

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-91686

(43)公開日 平成10年(1998)4月10日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 17/60
17/30

識別記号

F I

G 0 6 F 15/21 Z
15/40 3 7 0 Z
15/403 3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 18 頁)

(21)出願番号 特願平8-244691

(22)出願日 平成8年(1996)9月17日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 山下 真一郎

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所ソフトウェア開発本部内

(72)発明者 森 欣司

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 河野 克己

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(74)代理人 弁理士 磯村 雅俊

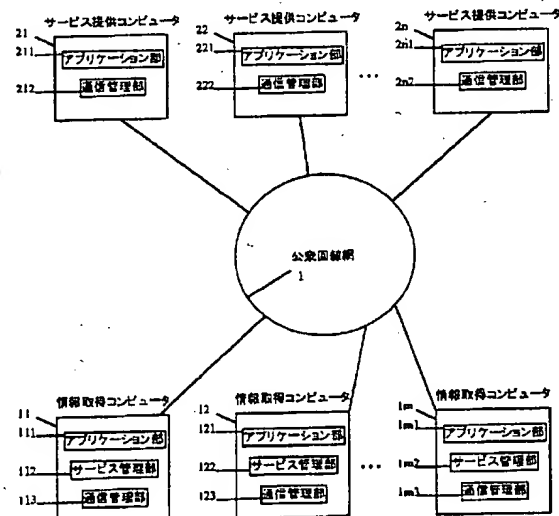
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 サービス提供方法

(57)【要約】

【課題】ユーザの嗜好や利用履歴、利用時の状況进行评估し、それを満たす情報サービスを、サービス提供コンピュータが提供する情報サービスのなかから選択して取得、提供し、自コンピュータ内の不要な情報サービスを削除する。

【解決手段】情報取得コンピュータ11~1mは、公衆回線網1を介してサービス提供コンピュータ21~2nから情報サービスを受信する。情報取得コンピュータ11は、サービス管理部にあらかじめ格納してある使用者の興味度から、受信した情報サービスを格納すべきかを決定し、使用者への提供方法を決定する。使用者の要求に応じて、格納してある情報サービスを提供する。このときの状況と使用者の利用履歴を保持しておき、使用者の興味度を計算する。格納した情報サービスと使用者の興味度から、情報サービスを保存するか破棄するか決定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】情報取得を行う複数の装置と、情報送付を行う複数の装置がネットワークを介して接続され、該情報取得を行う装置から使用者に情報サービスを提供するサービス提供方法において、

前記情報取得を行う装置は、前記情報送付を行う装置から情報を受信して、受信した情報の内容に基づき該情報を装置内に格納するか否かを決定し、

格納した情報内容に基づき使用者への提供方法を決定し、

格納した情報内容に基づき保存方法を決定することを特徴とするサービス提供方法。

【請求項2】請求項1に記載のサービス提供方法において、

前記情報取得を行う装置は、前記情報取得を行う装置の使用者に関する事実、過去の履歴から抽出できる情報、現在の一時的情報、将来の予定、の少なくとも1つに基づき、前記受信した情報を、前記情報取得を行う装置内に格納するか否かを決定し、使用者への提供方法を決定し、かつ保存方法を決定することを特徴とするサービス提供方法。

【請求項3】情報取得を行う複数の装置と、情報送付を行う複数の装置がネットワークを介して接続され、該情報取得を行う装置から使用者へ情報サービスを提供する方法において、

情報取得を行う複数の装置と、情報送付を行う複数の装置の間に、少なくとも1つの装置を介在させ、

前記介在させた装置は、前記情報送付を行う装置から情報を受信し、受信した情報の内容に基づき前記情報取得を行なう装置に送付するか否かを決定することを特徴とするサービス提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各ユーザの利用履歴を活用して、ユーザ毎の趣向を動的に把握することにより、ユーザに適した情報サービスを効率的に提供することが可能なサービス提供方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットやパソコン通信等のネットワークの広がり、およびワープロやパソコン等の職場や家庭への浸透によって、エンドユーザが利用できる情報サービスが飛躍的に増大している。しかしながら、実際にインターネット上で利用できるメールサービスやニュースサーバから取得する情報サービス、パソコン通信から取得する情報サービス等は、各エンドユーザが要求する度合いに関係なく、全ての情報が同じ重要度で取得されてしまう。このため、エンドユーザは取得した全ての情報サービスを自分で調査して、その中から必要な情報サービスのみを選択して、これを利用する必要があった。また、取得した情報サービスの保存方法に

は、その情報サービスに対するエンドユーザの評価価値が考慮されていなかった。このため、例えば、エンドユーザの評価価値とは無関係にある一定の保存期間が経過した時点で、全ての情報サービスが消去されてしまう場合、あるいはそれとは逆に、明示的に削除指定をしない限り、不要な情報サービスも保存し続けてしまう場合が殆んどであった。従来、利用者が所望するであろう情報を推測して、それに該当する情報サービスのみをユーザに提供するシステムとしては、例えば、特開平6-124309号公報（情報サービスシステムおよび放送受信システム）がある。このシステムでは、エンドユーザのアクセス履歴を取得して、各分野に対する関心度を管理し、その関心度に合わせてサービスの提供を行っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述の従来技術においては、エンドユーザのアクセス履歴から判定された関心度に合わせて、情報源から直接情報を取得して各エンドユーザに情報サービスを提供している。このために、以下のような問題点があった。

(1) エンドユーザは真に希望する情報サービスを見つけていることが困難である。すなわち、推測によりエンドユーザ毎に関心度のありそうな情報サービスを提供しているので、ある程度のずれが生じることは避けられず、またエンドユーザの希望する情報サービスが存在していたとしても、未使用の情報サービスは提供されないため、エンドユーザが独力でその情報サービスを取得しなければならない。しかしながら、膨大な情報サービスの中から独力でそれらの情報を取得することは極めて困難である。

(2) 膨大な情報サービスを全て取得し、これらを保管しておくことは困難である。すなわち、ネットワーク上には種々雑多な情報サービスが提供されるが、これらの情報サービスを全て自コンピュータ内に保管するためには、大量の資源が必要であり、これを具備することは困難である。そこで、本発明の目的は、これらの課題を解決し、ユーザの嗜好や利用履歴、利用時の状況を評価して、それらを満たす情報サービスを選択して提供するとともに、自コンピュータ内の不要な情報サービスを削除することが可能なサービス提供方法を実現することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のサービス提供方法では、①情報取得を行う複数の装置と、情報送付を行う複数の装置がネットワークを介して接続されたサービス提供システムにおいて、前記情報取得を行う装置は、前記情報送付を行う装置から情報を受信し、その情報内容に基づき装置内に格納するかを決定し、格納した情報内容に基づき提供方法を決定し、格納した情報内容に基づき保存方法を決定するよ

うにしている。なお、前記情報取得を行う装置は、前記情報取得を行う装置の使用者に関する事実、過去の履歴から抽出できる情報、現在の一時的情報、将来の予定、の少なくとも1つに基づき、前記受信した情報を、前記情報取得を行う装置内に格納するか否かを決定し、提供方法を決定して、保存方法を決定するようにしている。

②また情報取得を行う複数の装置と、情報送付を行う複数の装置がネットワークを介して接続されたサービス提供システムにおいて、情報取得を行う複数の装置と、情報送付を行う複数の装置の間に、少なくとも1つの装置が介在し、前記介在する装置は、前記情報送付を行う装置から情報を受信し、その情報内容に基づき前記情報取得を行なう装置に送付するかを決定するようにしている。なお、前記介在する装置は、前記情報取得を行う装置の使用者に関する事実、過去の履歴から抽出できる情報、現在の一時的情報、将来の予定、の少なくとも1つに基づき、前記受信した情報を、前記情報取得を行なう装置に送付するかを決定するようにしている。また、過去の履歴から抽出できる情報は、前記情報取得を行う装置の使用者の利用履歴と、前記情報取得を行う装置の状態、前記情報取得を行う装置の使用者への情報の提供方法の組み合わせ情報としている。

すなわち、本発明の実施の態様は、以下のようなものである。

(1) 前記介在する装置は、前記情報取得を行う装置の使用者に関する事実、過去の履歴から抽出できる情報、現在の一時的情報、将来の予定、の少なくとも1つに基づき、前記受信した情報を、前記情報取得を行なう装置に送付するか否かを決定する。

(2) 前記過去の履歴から抽出できる情報は、情報取得を行う装置の使用者の利用履歴と、前記情報取得を行う装置の状態、前記情報取得を行う装置の使用者への情報の提供方法の組み合わせ情報であることとする。

【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。

(第1の実施例) 図1は、本発明の第1の実施例を示すサービス提供システムの構成図である。本システムは、公衆回線網1に少なくとも一つ以上の情報取得コンピュータ11、12、...、1mと、少なくとも一つ以上のサービス提供コンピュータ21、22、...、2nが接続されたものである。情報取得コンピュータ11は、アプリケーション部111、サービス管理部112、通信管理部113とから構成される。この構成は、情報取得コンピュータ12、...、1mについても同様とする。サービス提供コンピュータ21はアプリケーション部211と通信管理部212とから構成される。この構成はサービス提供コンピュータ22、...、2nについても同様とする。情報取得コンピュータ11は、公衆回線網1を介してサービス提供コンピュータ2

1、22、...2nから送付された情報(以下、情報サービスと呼ぶ)を受信する。情報取得コンピュータ11の例として、専用端末、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、個人用携帯端末(PDA)などがある。サービス提供コンピュータ21は、情報取得コンピュータ11に情報サービスを送信する。サービス提供コンピュータ21の例として、メールサーバ、ニュースサーバなどがある。

【0006】図2は、図1における情報取得コンピュータの構成図である。情報取得コンピュータ11の通信管理部113は、公衆回線網1との送受信を管理する。サービス管理部112内の受信データ解析部301は、通信管理部113を介してサービス提供コンピュータからの情報サービスを受信する。アプリケーション部111は、複数のアプリケーションプログラム401、402、...、40pから構成される。各アプリケーションプログラムは、サービス管理部112、またはエンドユーザから起動される。アプリケーション部111からサービス管理部112への要求は、サービス管理部112内の要求解析部302に送信される。アプリケーション部111への回答は、サービス管理部112内の要求回答部304から送信される。サービス管理部112は、受信データ解析部301、要求解析部302、要求実行部303、要求回答部304、取得情報管理部305、タイマ管理部306、情報サービス管理テーブル307、利用履歴一時格納テーブル308、情報サービス定義テーブル309、興味度変換起動条件テーブル310からなる。次に、サービス管理部112を構成する機能について記述する。要求解析部302は、アプリケーション部111から起動される。要求解析部302は、エンドユーザの要求を解析し、要求実行部303を起動する。要求実行部303は取得情報管理部305を起動して、取得情報管理部305が管理する各種テーブル、つまり、情報サービス管理テーブル307、利用履歴一時格納テーブル308、情報サービス定義テーブル309、興味度変換起動条件テーブル310の情報を取得、更新する。要求回答部304は、要求実行部303から起動され、要求実行部303が取得情報管理部305から取得した情報をアプリケーション部111に送信する。受信データ解析部301は、通信管理部113を介してサービス提供コンピュータ21、22、...、2nからの情報サービスを受信、解析し、取得情報管理部305を起動する。取得情報管理部305は、受信データ解析部301を介して受信したサービス提供コンピュータ21、22、...、2nからの情報サービスを情報サービス管理テーブル307に格納するかを判断し、情報サービスの格納または廃棄を行い、情報サービス管理テーブル307を更新する。タイマ管理部306は、興味度変換起動条件テーブル310に定義された時刻に起動される。タイマ管理部306は取得情報管理部305を起動

する。取得情報管理部305は、情報サービス管理テーブル307の内容を更新し、不要な情報サービスの廃棄を行う。

【0007】図3を用いてサービス提供コンピュータ21、22、...、2nから情報取得コンピュータ11、12、...、1mに送信される情報サービスのフォーマットについて説明する。情報サービスフォーマットは固定長のヘッダ部と可変長のデータ部から構成される。ヘッダ部は固定長(8Byte)のグループ名から構成される。ヘッダ部の文字はシフトJISコードである。ヘッダ部の属性(8Byte文字列、シフトJISコード、グループ名領域)はすべてのサービス提供コンピュータ21、22、...、2nとすべての情報取得コンピュータ11、12、...、1mとの間であらかじめ取り決められている。サービス提供コンピュータ21、22、...、2nがグループ名領域に割り当てるグループ名の例には、釣り情報、映画情報、山情報、車情報などがある。これらのグループ名は、それぞれのサービス提供コンピュータ21、22、...、2nが独自に割り当てることも可能であり、すべてのサービス提供コンピュータ21、22、...、2nが協調して割り当てることも可能である。このグループ名は、情報取得コンピュータ11、12、...、1mがあらかじめ知っている必要はない。次に、サービス管理部112を構成するテーブルについて記述する。

【0008】詳細には、情報サービス管理テーブル307は、図4の情報サービスグループテーブル502、図5の情報サービスグループ利用履歴テーブル503、図6の情報サービスグループ・データ関連テーブル504、図7のデータテーブル505、図8のデータ利用履歴テーブル506、図9の利用履歴時間管理テーブル507、図10のデータ格納テーブル508から構成される。情報サービスグループテーブル502は、サービス提供コンピュータ21、22、...、2nが提供する情報サービスのグループ名を管理する。サービス提供コンピュータ21、22、...、2nが提供した情報サービスのグループ名が、情報サービスグループテーブル502に登録されていない場合にはそのグループ名を、情報サービスグループテーブル502、情報サービスグループ利用履歴テーブル503、情報サービスグループ・データ関連テーブル504に登録する。情報サービスグループテーブル502にグループ名を登録するときには、登録日時を設定し、グループ興味度をグループ興味度初期設定テーブル513から設定する。ここで、グループ興味度とは、エンドユーザのグループ別の興味度を示し、その最大値は10、最小値は-10である。図4の例では、エンドユーザの興味度は「山情報」では9である。情報サービスグループ利用履歴テーブル503は、サービス提供コンピュータ21、22、...、2nが提供する情報サービスのエンドユーザの利用履歴をグループ

ごとに取得する。エンドユーザの利用毎に、利用履歴時間管理テーブル507に対応する利用履歴ナンバの欄にグループ利用区分テーブル509に定義される利用区分を記録する。新規にグループを登録したときには、該当するグループのすべての利用区分に初期値ゼロを設定する。タイマ管理部306から起動された取得情報管理部305が情報サービスグループ利用履歴テーブル503の利用履歴を初期化するときには、すべてのグループの利用区分に初期値ゼロを設定する。情報サービスグループ・データ関連テーブル504は、グループと情報サービスを関連づける。サービス提供コンピュータ21、22、...、2nが提供した情報サービスのデータ部は、データテーブル505のデータ番号で一意に識別できるので、情報サービスグループ・データ関連テーブル504は、グループが関連する情報サービスのデータ部を識別できる。以下、情報サービスのデータ部をデータと呼ぶ。

【0009】データテーブル505は、サービス提供コンピュータ21、22、...、2nから取得した情報サービスを格納するときに追加される。情報取得コンピュータ11内でデータを一意に識別できるゼロ以外のデータ番号を取得し、データテーブル505にデータ番号、取得日時を設定し、データ興味度をデータ興味度初期設定テーブル514から設定する。ここで、データ興味度とは、エンドユーザの個々のデータに対する興味度を示し、その最大値は10、最小値は-10である。データ格納アドレスとは、データ格納テーブル508に格納したデータの先頭アドレスである。データ番号はデータ利用履歴テーブル506にも登録し、その利用区分には初期値ゼロを設定する。データ利用履歴テーブル506は、サービス提供コンピュータ21、22、...、2nが提供する情報サービスの利用履歴を個々のデータごとに取得する。エンドユーザの利用毎に、利用履歴時間管理テーブル507に対応する利用履歴ナンバの欄にデータ利用区分テーブル511に定義される利用区分を記録する。新規にデータ番号を登録したときには、該当するデータ番号のすべての利用区分には初期値ゼロを設定する。タイマ管理部306から起動された取得情報管理部305がデータ利用履歴テーブル506の利用履歴を初期化するときには、すべてのデータ番号の利用区分に初期値ゼロを設定する。利用履歴時間管理テーブル507は、エンドユーザの一回の利用ごとに利用履歴ナンバを割り当て、利用開始時刻と利用終了時刻を記録する。この利用履歴ナンバは、情報サービスグループ利用履歴テーブル503とデータ利用履歴テーブル506で利用される。データ格納テーブル508は、サービス提供コンピュータ21、22、...、2nから取得した情報サービスのデータ部を格納してある。各データの先頭アドレスはデータテーブル505の該当するデータ番号のデータ格納アドレスに対応する。

【0010】図1.1を用いて利用履歴一時格納テーブル308について説明する。エンドユーザが情報取得コンピュータ11の利用を開始すると、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「ユーザ利用開始」を設定し、時刻を記録する。情報取得コンピュータ11は興味度10の一覧を表示する。図4の例の場合では「映画情報」「釣り情報」などが表示される。このとき、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「興味度10の一覧表示開始」を設定し、時刻を記録する。エンドユーザが「釣り情報」を選択すると、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「興味度10の一覧表示終了」を設定し、時刻を記録する。情報取得コンピュータ11は「釣り情報」のデータの一覧を表示する。図6の例の場合ではデータ番号の19、27、50に関する取得日時などが表示される。このとき、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「興味度10-釣り情報の一覧表示開始」を設定し、時刻を記録する。エンドユーザが「データ番号19」を選択すると、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「興味度10-釣り情報の一覧表示終了」を設定し、時刻を記録する。情報取得コンピュータ11はデータ番号19のデータを表示する。このとき、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「興味度10-釣り情報-データ番号19の情報サービス表示開始」を設定し、時刻を記録する。

【0011】エンドユーザが「戻る」を選択すると、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「興味度10-釣り情報-データ番号19の情報サービス表示終了」を設定し、時刻を記録する。情報取得コンピュータ11は「釣り情報」のデータの一覧を表示する。以下、同様にエンドユーザが「データ番号50」を選択するとその利用履歴が取得される。情報取得コンピュータ11が興味度10の一覧を表示しているときに、エンドユーザが「興味度9の一覧」を選択すると、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「興味度10の一覧表示終了」を設定し、時刻を記録する。情報取得コンピュータ11は興味度9の一覧を表示する。図4の例の場合では「山情報」などが表示される。このとき、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「興味度9の一覧表示開始」を設定し、時刻を記録する。エンドユーザが「山情報」を選択すると、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「興味度10の一覧表示終了」を設定し、時刻を記録する。情報取得コンピュータ11は「山情報」のデータの一覧を表示する。図6の例の場合ではデータ番号の10、13、30に関する取得日時などが表示される。このようにして、エンドユーザの利用が終了するまでの履歴を格納する。エンドユーザの利用が終了したときには、この利用履歴をグループ利用区分テーブル509に従い、情報サービスグループ利用履歴テーブル503に記録し、データ利用区分テーブル511に従い、データ利用履歴テーブル506に記録し、利用履歴一時格納テ

ーブルを初期化しておく。

【0012】詳細には、情報サービス定義テーブル309は図12のグループ利用区分テーブル509、図13のグループ興味度変換テーブル510、図14のデータ利用区分テーブル511、図15のデータ興味度変換テーブル512、図16のグループ興味度初期設定テーブル513、図17のデータ興味度初期設定テーブル514、図18の情報サービス取得テーブル515、図19の情報サービス破棄テーブル516から構成される。グループ利用区分テーブル509は、情報サービスグループ利用履歴テーブル503に記録するグループ利用区分と、利用区分に対応した重みを定義する。重みはグループ興味度変換テーブル510を介して、情報サービスグループテーブル502のグループ興味度を更新するときに利用される。「該当グループ一覧の表示」とは、該当するグループの属する興味度の一覧の表示を行ったかの有無であり、「該当グループのデータ一覧の表示」とは、エンドユーザがそのグループを選択して、該当グループのデータ一覧の表示を行ったかの有無である。図4、図1.1の例では、「釣り情報」はグループ利用区分1に属し、「映画情報」はグループ利用区分2に属し、「車情報」はグループ利用区分3に属す。グループ興味度変換テーブル510は、情報サービスグループテーブル502のグループ興味度の計算方法を定義する。

【0013】データ利用区分テーブル511は、データ利用履歴テーブル506に記録するデータ利用区分と、利用区分に対応した重みを定義する。重みはデータ興味度変換テーブル512を介して、データテーブル505のデータ興味度を更新するときに利用される。「該当データ一覧の表示」とは、エンドユーザがそのデータが属するグループを選択して、該当グループのデータ一覧の表示を行ったかの有無であり、「該当データの内容表示」とは、エンドユーザがそのデータを選択して、該当データの内容表示を行ったかの有無である。図4、図6、図1.1の例では、データ番号19はデータ利用区分1に属し、データ番号27はデータ利用区分2に属し、データ番号18はデータ利用区分3に属す。データ興味度変換テーブル512は、データテーブル505のデータ興味度の計算方法を定義する。グループ興味度初期設定テーブル513は、情報取得コンピュータ11が新たにグループを登録するときのグループ興味度の初期値を定義する。データ興味度初期設定テーブル514は、情報取得コンピュータ11が情報サービスを受信したときのデータ興味度の初期値を定義する。情報サービス取得テーブル515は、情報取得コンピュータ11が情報サービスを受信したときに、その情報サービスを取得するか否かの判定方法を定義する。情報サービス破棄テーブル516は、情報取得コンピュータ11が保管しているデータを保管し続けるか破棄するかの判定方法を定義する。以上の情報サービス定義テーブル309には、その

初期値が図12から図19のように設定されている。

【0014】図20を用いて興味度変換起動条件テーブル517について説明する。興味度変換起動条件テーブル517は、情報取得コンピュータ11が保管しているデータを保管あるいは破棄するタイミングを定義する。このテーブルに設定した時刻になると、タイマ管理部306、取得情報管理部305が起動され情報サービス管理テーブル307が更新される。エンドユーザは、アプリケーション部111を介してサービス管理部112内の各種テーブルを変更することができる。図21を用いてエンドユーザ利用時の処理フローについて説明する。エンドユーザが情報取得コンピュータ11の利用を開始したとき、情報取得コンピュータ11は、利用履歴一時格納テーブル308の変数に「エンドユーザ利用開始」を設定し、時刻を記録する。「表示するグループ興味度を10（最大値）に設定」602し、「表示する興味度に応じたグループ一覧を表示」603する。このときの画面イメージを図22に示す。図22で、エンドユーザが選択できる項目は「映画情報」703、「釣り情報」704などのグループと、「上」705、「下」706の「興味度変更」（ただし、現在の表示する興味度が最大値の10であるため、「上」705は選択できない）と、「終了」707である。図22の状態ではエンドユーザが「下」706を選択すると、図21の処理フローは、605、607、そして、「グループのデータ一覧を表示」608と遷移する。このときの画面イメージを図23に示す。

【0015】図23で、エンドユーザが選択できる項目は「19」713、「27」714、「50」715などのデータ番号と、図22のに戻るときに選択する「グループ一覧」716である。図23の状態ではエンドユーザが「19」713を選択すると、図21の処理フローは610、「選択した情報サービスを表示」611に遷移する。このときの画面イメージを図24に示す。図24で、エンドユーザが選択できる項目は、図23に戻るときに選択する「戻る」724である。エンドユーザが「戻る」724を選択すると処理フローは608に遷移する。図23の状態では、エンドユーザが「グループ一覧」716を選択すると、処理フローは610、615、603に遷移する。図22の状態では、エンドユーザが「下」706を選択すると、処理フローは607、613、614、603に遷移し、9の興味度のグループ一覧が表示される。図22の状態では、エンドユーザが「終了」706を選択すると、処理フローは「利用履歴を情報サービス管理テーブルに反映」606に遷移し、「エンドユーザ利用終了」616になる。ここで、「利用履歴を情報サービス管理テーブルに反映」606の処理内容について説明する。エンドユーザの利用履歴が図11の状態であるときの、情報サービスグループ利用履歴テーブル503、データ利用履歴テーブル506の追

加分を図25、図26に示す。ここで、利用履歴ナンバは10であるとする。図25の値は図11の利用履歴一時格納テーブル308の値と、図12のグループ利用区分テーブルから算出される。図26の値は図11の利用履歴一時格納テーブル308の値と、図14のデータ利用区分テーブルから算出される。

【0016】図27を用いてサービス提供コンピュータからの情報サービス受信時の処理フローについて説明する。受信した情報サービスのグループが既に存在している場合には622から625に遷移し、存在していない場合には623に遷移する。623、624では、受信した新しいグループを各テーブルに登録し、グループ興味度の初期値を設定する。グループ興味度の初期値は、グループ興味度初期設定テーブル513の定義に従い設定する。図16では、グループ興味度の初期値は0である。625では受信した情報サービスのデータ興味度の初期値を設定する。データ興味度の初期値は、データ興味度初期設定テーブル514の定義に従い設定する。図17では、同一のグループに存在するデータ数により初期値が変化する。626では受信した情報サービスを取得するかを情報サービス取得テーブル515の定義にもとづいて決定する。情報サービス取得条件、破棄条件、グループ興味度、データ興味度の関係を図28に示す。図28の濃い網掛け部分が取得条件が真の部分である。例えば、グループ興味度5、データ興味度0の情報サービスは取得するが、グループ興味度0、データ興味度0の情報サービスは取得しない。取得条件が真の場合は、627、628、629、630と処理を実行し、受信した情報サービスを情報サービス管理テーブル307に格納し、情報サービス管理テーブル307を更新する。626で取得条件が真でない場合は、631を実行して受信した情報サービスを破棄する。

【0017】図29を用いてタイマから起動された取得情報管理部の処理フローについて説明する。興味度変換起動テーブル517に設定した時刻にタイマ管理部306が起動し、情報取得管理部305が起動されることにより、この処理は実行される。643でグループ興味度変換テーブル510の定義に従いグループ興味度を更新する。図4、図5、図12、図13の場合では、山情報は9から10、車情報は8から8、映画情報は10から9、釣り情報は10から10に興味度が遷移する。図29の648でデータ興味度変換テーブル512の定義に従いデータ興味度を更新する。図7、図8、図14、図15の場合では、データ番号1は3から3、データ番号2は3から4、データ番号3は3から2、データ番号4は3から4に興味度が遷移する。648ではデータを破棄するかを情報サービス破棄テーブル516の定義にもとづいて決定する。情報サービス取得条件、破棄条件、グループ興味度、データ興味度の関係を図28に示す。図28の薄い網掛け部分が破棄条件が真の部分である。

例えば、グループ興味度0、データ興味度0のデータは破棄しないが、グループ興味度0、データ興味度-5のデータは破棄する。破棄条件が真の場合は、649、650と処理を実行し、格納していたデータを破棄し、関連するテーブルを更新する。626で破棄条件が真でない場合は651に遷移する。分岐条件651、652はすべてのグループ、データの興味度の更新と、必要なすべてのデータの破棄処理をするまで、繰り返し実行する。すべての処理が完了すると655に遷移する。

【0018】(第2の実施例)図30は、本発明の第2の実施例を示すサービス提供システムの構成図である。本システムは、公衆回線網1にサービス提供仲介コンピュータ81と、少なくとも一つ以上の情報取得コンピュータ11、12、...、1mと、少なくとも一つ以上のサービス提供コンピュータ21、22、...、2nが接続したものである。サービス提供仲介コンピュータ81は、アプリケーション部811、サービス管理部812、通信管理部813とから構成される。情報取得コンピュータ11は、アプリケーション部111、サービス管理部112、通信管理部113とから構成される。この構成は情報取得コンピュータ12、...、1mについても同様とする。サービス提供コンピュータ21は、アプリケーション部211と通信管理部212とから構成される。この構成はサービス提供コンピュータ22、...、2nについても同様とする。サービス提供仲介コンピュータ81は、公衆回線網1を介してサービス提供コンピュータ21、22、...、2nから送付された情報(以下、情報サービスと呼ぶ)を受信し、情報取得コンピュータ11、12、...、1nに送信する。また、サービス提供仲介コンピュータ81は、情報取得コンピュータ11、12、...、1mの利用者の情報サービスに対する興味度や利用履歴、情報取得コンピュータ11、12、...、1mの状態などの情報を受信し、情報取得コンピュータの特性に合致した情報サービスを提供する。情報取得コンピュータ11は、公衆回線網1を介してサービス提供仲介コンピュータ81から情報サービスを受信する。情報取得コンピュータ11は、情報サービスに対する興味度や利用履歴、情報取得コンピュータ11の状態などの情報をサービス提供仲介コンピュータ81に送信する。これにより、サービス提供仲介コンピュータ81は情報取得コンピュータ11に適切な情報サービスを送信することができる。

【0019】図31を用いてサービス提供仲介コンピュータ81の構成を説明する。通信管理部813は公衆回線網1との送受信を管理する。サービス管理部812内の受信データ解析部8301は、通信管理部813を介してサービス提供コンピュータからの情報サービスや、情報取得コンピュータ11、12、...、1mからの情報を受信する。送信データ作成部は、通信管理部813を介して情報取得コンピュータ11、12、...、1mに情

報サービスを送信する。アプリケーション部8111は、複数のアプリケーションプログラム8401、8402、...、840pから構成される。各アプリケーションプログラムはサービス管理部812、またはシステム管理者から起動される。アプリケーション部811からサービス管理部812への要求はサービス管理部812内の要求解析部8302に送信される。アプリケーション部811への回答はサービス管理部812内の要求回答部8304から送信される。

【0020】サービス管理部812は、受信データ解析部8301、要求解析部8302、要求実行部8303、要求回答部8304、取得情報管理部8305、情報サービス管理テーブル8307、情報サービス定義テーブル8309、からなる。次に、サービス管理部812を構成する機能について記述する。要求解析部8302は、アプリケーション部811から起動される。要求解析部8302は、システム管理者の要求を解析し、要求実行部8303を起動する。要求実行部8303は情報管理部8305を起動して、情報管理部8305が管理する各種テーブル、つまり、情報取得コンピュータグループ興味度テーブル903、情報取得コンピュータ状態テーブル904、情報サービス送信判定テーブル905の情報を取得、更新する。要求回答部8304は、要求実行部8303から起動され、要求実行部8303が情報管理部8305から取得した情報をアプリケーション部811に送信する。受信データ解析部8301は、通信管理部813を介してサービス提供コンピュータ21、22、...、2nから受信した情報サービス、または、情報取得コンピュータ11、12、...、1mから受信した興味度・状態情報を解析し、情報管理部8305を起動する。情報管理部8305は、受信したデータにしたがって、情報管理部8305が管理するテーブルを更新する。また、情報管理部8305は受信したデータと情報管理部8305が管理するテーブルを比較し、必要に応じて、送信データ作成部8306を起動する。送信データ作成部8306は、情報管理部8305が指定した送信先に通信管理部813を介して情報サービスを送信する。

【0021】図32を用いてサービス提供コンピュータ21、22、...、2nからサービス提供仲介コンピュータ81に送信される情報サービスのフォーマットについて説明する。情報サービスフォーマットは固定長のヘッダ部と可変長のデータ部から構成される。ヘッダ部は固定長(1Byte)のデータ種別識別子から構成される。データ部は固定長(8Byte)のグループ名部と可変長の情報サービス部から構成される。このフォーマットは、すべてのサービス提供コンピュータ21、22、...、2nとサービス提供仲介コンピュータ81との間であらかじめ取り決められている。図33を用いて情報取得コンピュータ11、12、...、1mから

サービス提供仲介コンピュータ81に送信される興味度・状態情報のフォーマットについて説明する。興味度・状態情報フォーマットは固定長のヘッダ部と可変長のデータ部から構成される。ヘッダ部は固定長(1 Byte)のデータ種別識別子から構成される。データ部はグループ興味度部と状態部から構成される。グループ興味度部はすべてのグループ名とそのグループ興味度の組み合わせから構成される。状態部はすべてのグループ名と情報取得コンピュータが保存しているデータ数の組み合わせから構成される。このフォーマットは、サービス提供仲介コンピュータ81とすべての情報取得コンピュータ11、12、...、1mとの間であらかじめ決められている。

【0022】次に、サービス管理部812を構成するテーブルについて記述する。図34に示す情報取得コンピュータグループ興味度テーブル8307は、情報取得コンピュータごとのグループ興味度を管理する。情報取得コンピュータ名はシステム管理者が登録する。初期登録時のグループ興味度には初期値として0を設定する。グループ名はサービス提供コンピュータが提供するグループに応じて随時登録される。登録時のグループ興味度には初期値として0を設定する。グループ興味度は情報取得コンピュータがサービス仲介コンピュータ81に送信する興味度・状態情報にしたがって更新される。図35に示す情報取得コンピュータ状態テーブル8308は、情報取得コンピュータごとの状態をグループごとに管理する。ここでの状態は、情報取得コンピュータ内に保存されている情報サービスのデータ数とする。情報取得コンピュータ名は情報取得コンピュータグループ興味度テーブルに連動して登録される。初期登録時の状態には初期値として0を設定する。グループ名は情報取得コンピュータグループ興味度テーブルと同様にサービス提供コンピュータが提供するグループに応じて随時登録される。登録時の状態には初期値として0を設定する。状態は、情報取得コンピュータがサービス仲介コンピュータ81に送信する興味度・状態情報にしたがって更新される。また、サービス仲介コンピュータ81が情報取得コンピュータに情報サービスを送信するときに更新する。図36に示す情報サービス送信判定テーブル8309は、サービス提供コンピュータ21、22、...、2nから受信した情報サービスを情報取得コンピュータ11、12、...、1mに送信する条件を定義する。

【0023】サービス仲介コンピュータ81が、サービス提供コンピュータから情報サービスを受信したときの動作について説明する。サービス仲介コンピュータ81が受信した情報サービスのグループ名は「山情報」であり、サービス仲介コンピュータ81内のテーブルは図34、図35、図36の状態であるとする。サービス仲介コンピュータ81は受信データ解析部8301が通信管理部813を介して情報サービスを受信し、情報管理

部8305を起動する。情報管理部8305は、受信した情報サービスのグループ名と、図34、図35、図36から、情報取得コンピュータA、情報取得コンピュータBに、この情報サービスを送信することを判断し、送信データ作成部8306を起動すると同時に、情報取得コンピュータ状態テーブルを更新する。更新後の情報取得コンピュータ状態テーブルを図37に示す。送信データ作成部は、通信管理部813を介して指定された送信先に受信した情報サービスを送信する。サービス仲介コンピュータ81が、情報取得コンピュータから興味度・状態情報を受信したときの動作について説明する。サービス仲介コンピュータ81は受信データ解析部8301が通信管理部813を介して興味度・状態情報を受信し、情報管理部8305を起動する。情報管理部8305は、受信した興味度・状態情報から情報取得コンピュータ状態テーブルを更新する。次に情報取得コンピュータ11について説明する。本実施例での情報取得コンピュータの説明は、実施例1と異なる点、すなわち、興味度・状態情報を作成してサービス仲介コンピュータ81に送信する機能について記述する。他の機能は実施例1と同様である。

【0024】図38を用いて情報取得コンピュータ11の構成を説明する。送信データ作成部311は、タイマ管理部306から起動された取得情報管理部305から起動される。タイマ管理部306は、興味度変換起動条件テーブル310に定義された時刻に起動される。タイマ管理部306は取得情報管理部305を起動する。取得情報管理部305は、情報サービス管理テーブル307の内容を更新し、不要な情報サービスの廃棄を行う。送信データ作成部311は、更新された情報サービス管理テーブル307の内容から興味度・状態情報901を作成し、サービス仲介コンピュータ81に送信する。興味度・状態情報フォーマットは、サービス仲介コンピュータ81の説明にて図33に示したようにサービス提供仲介コンピュータ81とすべての情報取得コンピュータ11、12、...、1mとの間であらかじめ決められている。このように、情報取得コンピュータ11が適宜、動的に変化する興味度や状態をサービス仲介コンピュータ81に送信することにより、サービス仲介コンピュータ81は情報取得コンピュータ11に適した情報サービスを選択して、提供することができる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、情報取得コンピュータがエンドユーザの嗜好や利用履歴情報を評価し、それを満たす情報サービスを優先的にエンドユーザに提供するので、エンドユーザは容易に必要な情報サービスを利用することができる。また、エンドユーザが不要な情報サービスは取得しない、または、不要になった時点で破棄するので、コンピュータ資源を有効に活用することができる。さらに、サービス仲介コン

ピュータは不要な情報サービスを送信しないので、ネットワーク資源を有効に活用することができる。また、情報取得コンピュータの負荷を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すサービス提供システムの構成図である。

【図2】図1における情報取得コンピュータの構成を示す図である。

【図3】本発明における情報サービスフォーマットの一例を示す図である。

【図4】本発明における情報サービスグループテーブルの一例を示す図である。

【図5】本発明における情報サービスグループ利用履歴テーブルの一例を示す図である。

【図6】本発明における情報サービスグループ・データ関連テーブルの一例を示す図である。

【図7】本発明のデータテーブルの一例を示す図である。

【図8】本発明のデータ利用履歴テーブルの一例を示す図である。

【図9】本発明の利用履歴時間管理テーブルの一例を示す図である。

【図10】本発明のデータ格納テーブルの一例を示す図である。

【図11】本発明の利用履歴一時格納テーブルの一例を示す図である。

【図12】本発明のグループ利用区分テーブルの一例を示す図である。

【図13】本発明のグループ興味度変換テーブルの一例を示す図である。

【図14】本発明のデータ利用区分テーブルの一例を示す図である。

【図15】本発明のデータ興味度変換テーブルの一例を示す図である。

【図16】本発明のグループ興味度初期設定テーブルの一例を示す図である。

【図17】本発明のデータ興味度初期設定テーブルの一例を示す図である。

【図18】本発明の情報サービス取得テーブルの一例を示す図である。

【図19】本発明の情報サービス破棄テーブルの一例を示す図である。

【図20】本発明の興味度変換起動条件テーブルの一例を示す図である。

【図21】本発明における処理フロー（エンドユーザの利用）を示す図である。

【図22】本発明における画面イメージ（グループ一覧）を示す図である。

【図23】本発明における画面イメージ（データ一覧）を示す図である。

【図24】本発明における画面イメージ（情報サービス表示）を示す図である。

【図25】本発明における情報サービスグループ利用履歴テーブルの一例を示す図である。

【図26】本発明におけるデータ利用履歴テーブルの一例を示す図である。

【図27】本発明の処理フロー（サービス提供コンピュータからの情報サービス受信）を示す図である。

【図28】本発明の情報サービス取得条件、破棄条件テーブルの一例を示す図である。

【図29】本発明の処理フロー（タイマから起動された取得情報管理部）を示す図である。

【図30】本発明の第2の実施例を示すサービス提供システムの構成図である。

【図31】本発明におけるサービス仲介コンピュータの構成を示す図である。

【図32】本発明における情報サービスフォーマットの一例を示す図である。

【図33】本発明における興味度・状態情報フォーマットの一例を示す図である。

【図34】本発明の情報取得コンピュータグループ興味度テーブルの一例を示す図である。

【図35】本発明の情報取得コンピュータ状態テーブルの一例を示す図である。

【図36】本発明の情報サービス送信判定テーブルの一例を示す図である。

【図37】本発明の情報取得コンピュータ状態テーブルの一例を示す図である。

【図38】本発明の情報取得コンピュータの構成を示す図である。

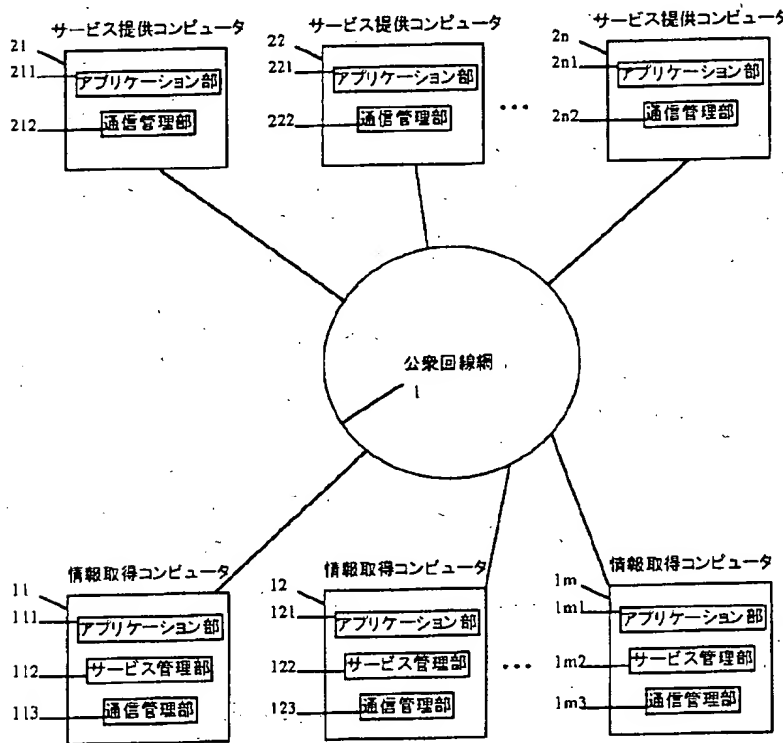
【符号の説明】

1…公衆回線網、11～1m…情報取得コンピュータ、111～1m1…アプリケーション部、112～1m2…サービス管理部、113～1m3…通信管理部、21～2n…サービス提供コンピュータ、211～2n1…アプリケーション部、212～2m2…通信管理部、81…サービス提供コンピュータ、811…アプリケーション部、812…サービス管理部、813…通信管理部、301…受信データ解析部、302…要求解析部、303…要求実行部、304…要求回答部、305…取得情報管理部、306…タイマ管理部、307…情報サービス管理テーブル、308…利用履歴一時格納テーブル、309…情報サービス定義テーブル、310…興味度変換起動条件テーブル、311…送信データ作成部、8301…受信データ解析部、8302…要求解析部、8303…要求実行部、8304…要求回答部、8305…情報管理部、8306…送信データ作成部、8307…情報取得コンピュータグループ興味度テーブル、8308…情報取得コンピュータ状態テーブル、8309…情報サービス送信判定テーブル、401～40p…ア

アプリケーションプログラム、501…情報サービスフォーマット、502…情報サービスグループテーブル、503…情報サービスグループ利用履歴テーブル、504…情報サービスグループ・データ関連テーブル、505…データテーブル、506…データ利用履歴テーブル、507…利用履歴時間管理テーブル、508…データ格納テーブル、509…グループ利用区分テーブル、510…グループ興味度変換テーブル、511…データ利用区分テーブル、512…データ興味度変換テーブル、513…グループ興味度初期設定テーブル、514…データ

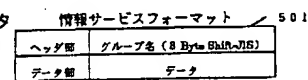
興味度初期設定テーブル、515…情報サービス取得テーブル、516…情報サービス破棄テーブル、517…興味度変換起動テーブル、518…情報サービスグループ利用履歴テーブル、519…データ利用履歴テーブル、601～616…処理内容、520…情報サービス取得条件、破棄条件テーブル、621～632…処理内容、641～655…処理内容、701～724…画面構成、901…情報サービスフォーマット、902…興味度・状態情報フォーマット。

【図1】

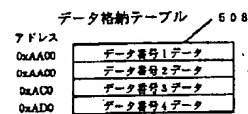


【図4】

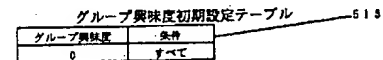
【図3】



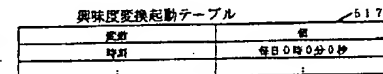
【図10】



【図16】



【図20】



【図5】

グループ名	登録日時	グループ興味度
山情報	1996/1/5/15:30:30	8
車情報	1996/3/5/10:30:30	8
映画情報	1996/8/5/12:30:00	10
釣り情報	1996/8/6/14:30:30	10

【図6】

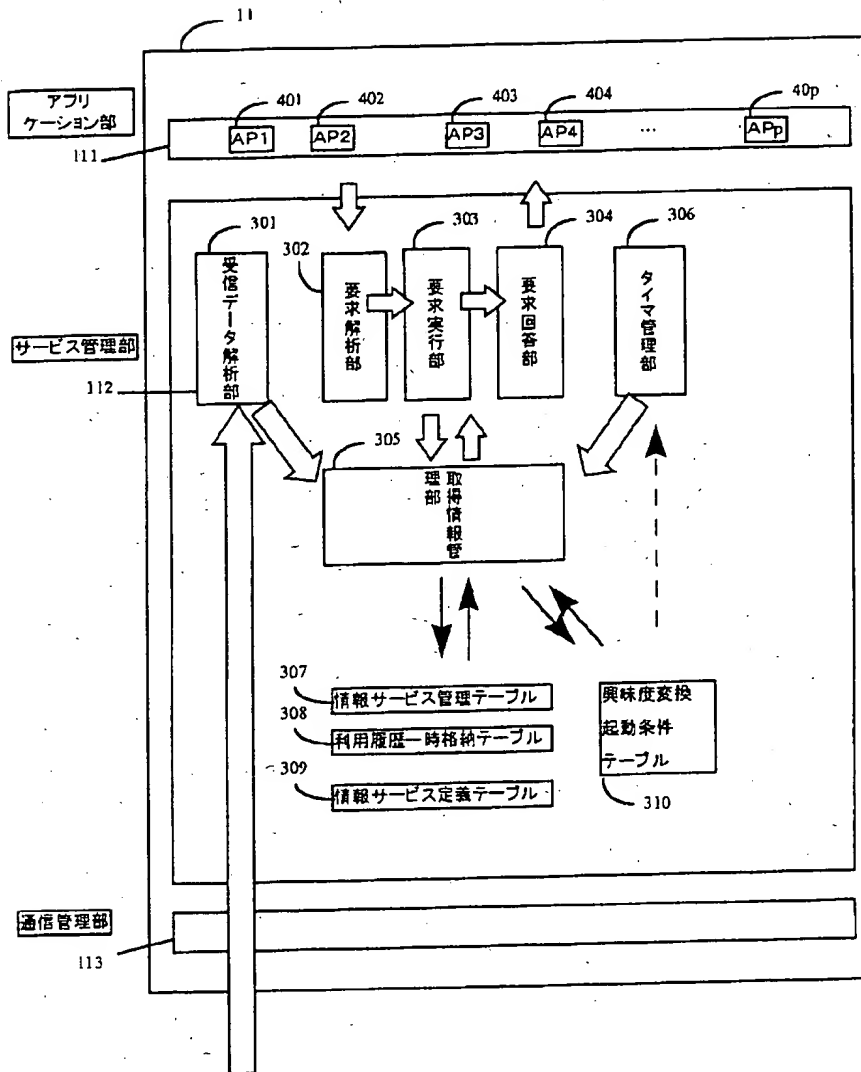
グループ名	グループ利用区分		
	利用履歴ナンバー1	利用履歴ナンバー2	利用履歴ナンバー3
山情報	8	3	1
車情報	3	3	2
映画情報	2	2	3
釣り情報	1	2	1

【図7】

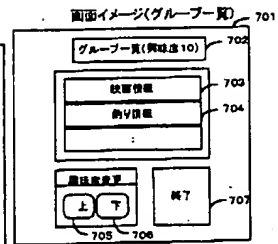
グループ名	データ番号			
	10	13	30	...
山情報	10	13	30	...
車情報	15	30	40	...
映画情報	18	33	60	...
釣り情報	12	27	60	...

データ番号	取得日時	データ興味度	データ格納アドレス
1	1996/4/1/00:00:00	8	0xAAA0
2	1996/4/1/00:40:00	3	0xAB00
3	1996/4/1/00:45:00	3	0xAC00
4	1996/4/1/00:47:00	3	0xAD00

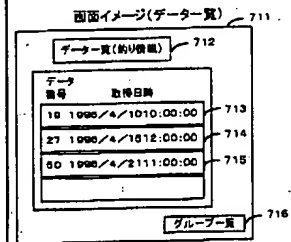
【図2】



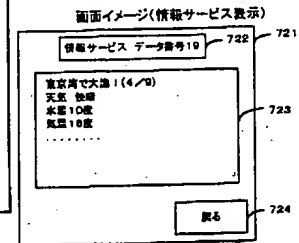
【図22】



【図23】



【図24】



【図8】

データ利用履歴テーブル

データ番号	データ利用区分		
	利用履歴ナンバ=1	利用履歴ナンバ=2	利用履歴ナンバ=3
1	3	3	1
2	1	1	2
3	3	3	2
4	1	2	1
5	1	1	1

【図9】

利用履歴時間管理テーブル

利用履歴ナンバ	1	2	3	4
利用開始時刻	1998/4/5/10:30:00	1998/4/5/12:00:00	1998/4/5/18:20:00	1998/4/5/10:30:00
利用終了時刻	1998/4/5/10:35:00	1998/4/5/12:30:00	1998/4/5/18:25:00	1998/4/5/10:35:00

【図12】

グループ利用区分テーブル

グループ利用区分	該当グループ名の表示	該当グループのデータ表示	重み (w(i))
1	有	有	3
2	有	無	-1
3	有	有	1

【図13】

グループ興味度変換テーブル

興味度	変換後の興味度
1	3
2	1
3	2

興味度=四角の興味度 + (w(i)) * (w(i)) の平均
ただし、w(i) はグループ利用区分テーブルに定義した重み、n(i) は利用区分1の利用回数
小数点第一位を四捨五入
興味度が1以上の場合は1.0に四捨五入し、-1以下の場合は-1.0に四捨五入する

【図11】

利用履歴一時格納テーブル		908
履歴	時刻	
ユーザ利用開始	1998/5/5/10:30:00	
興味度10の一覧表示開始	1998/5/5/10:30:00	
興味度10の一覧表示終了	1998/5/5/10:30:05	
興味度10-約り情報の一覧表示開始	1998/5/5/10:30:05	
興味度10-約り情報の一覧表示終了	1998/5/5/10:30:10	
興味度10-約り情報データ番号10の情報サービス表示開始	1998/5/5/10:30:10	
興味度10-約り情報データ番号10の情報サービス表示終了	1998/5/5/10:30:12	
興味度10-約り情報の一覧表示開始	1998/5/5/10:30:12	
興味度10-約り情報の一覧表示終了	1998/5/5/10:30:19	
興味度10-約り情報データ番号50の情報サービス表示開始	1998/5/5/10:30:20	
興味度10-約り情報データ番号50の情報サービス表示終了	1998/5/5/10:30:60	
興味度10-約り情報の一覧表示開始	1998/5/5/10:30:50	
興味度10-約り情報の一覧表示終了	1998/5/5/10:30:52	
興味度10の一覧表示開始	1998/5/5/10:30:52	
興味度10の一覧表示終了	1998/5/5/10:30:55	
興味度9の一覧表示開始	1998/5/5/10:30:55	
興味度9の一覧表示終了	1998/5/5/10:31:00	

【図14】

データ利用区分テーブル				511
データ利用区分	該当データ一覧の表示	該当データの内容表示	読み (c (1))	
1	有	有	2	
2	有	無	3	
3	無	有	4	

【図18】

情報サービス取得テーブル		515
取得条件	条件	
取得する	グループ興味度 + (2 * データ興味度) >= 4	
取得しない	グループ興味度 + (2 * データ興味度) < 4	

【図15】

データ興味度変換テーブル		512
興味度 = 現在の興味度 * (c (1)) * G (1) の平均		
ただし、c(1) はグループ利用区分テーブルに定義した値、G (1) は利用区分の利用回数		
小数点第一位を四捨五入。		
興味度が1以上の場合は10に再設定し、-1以下の場合は-10に再設定する		

【図17】

データ興味度初期設定テーブル		514
データ興味度	条件	
10	現在の該当グループのデータが5個未満	
5	現在の該当グループのデータが5個以上10個未満	
0	上記以外	

【図19】

情報サービス破棄テーブル		516
破棄条件	破棄条件	
破棄する	グループ興味度 + (2 * データ興味度) <= -4	
破棄しない	グループ興味度 + (2 * データ興味度) > -4	

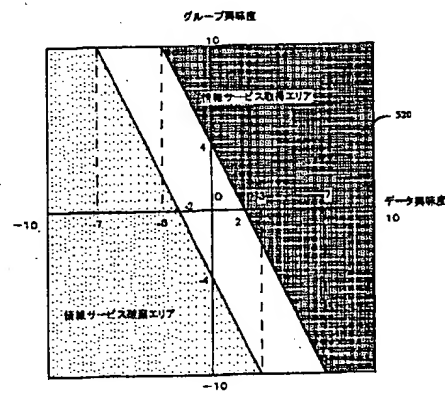
【図25】

情報サービスグループ 利用履歴テーブル		518
グループ名	グループ利用区分	
	利用履歴ナンバー10	
山形県	2	
新潟県	3	
秋田県	3	
約り情報	1	

【図26】

データ利用履歴テーブル		519
データ番号	データ利用区分	
	利用履歴ナンバー10	
10	8	
13	3	
15	3	
18	3	
19	1	
20	3	
27	2	
30	3	
33	3	
34	3	
45	3	
50	1	

【図28】



情報サービス取得条件が満
 情報サービス破棄条件が満

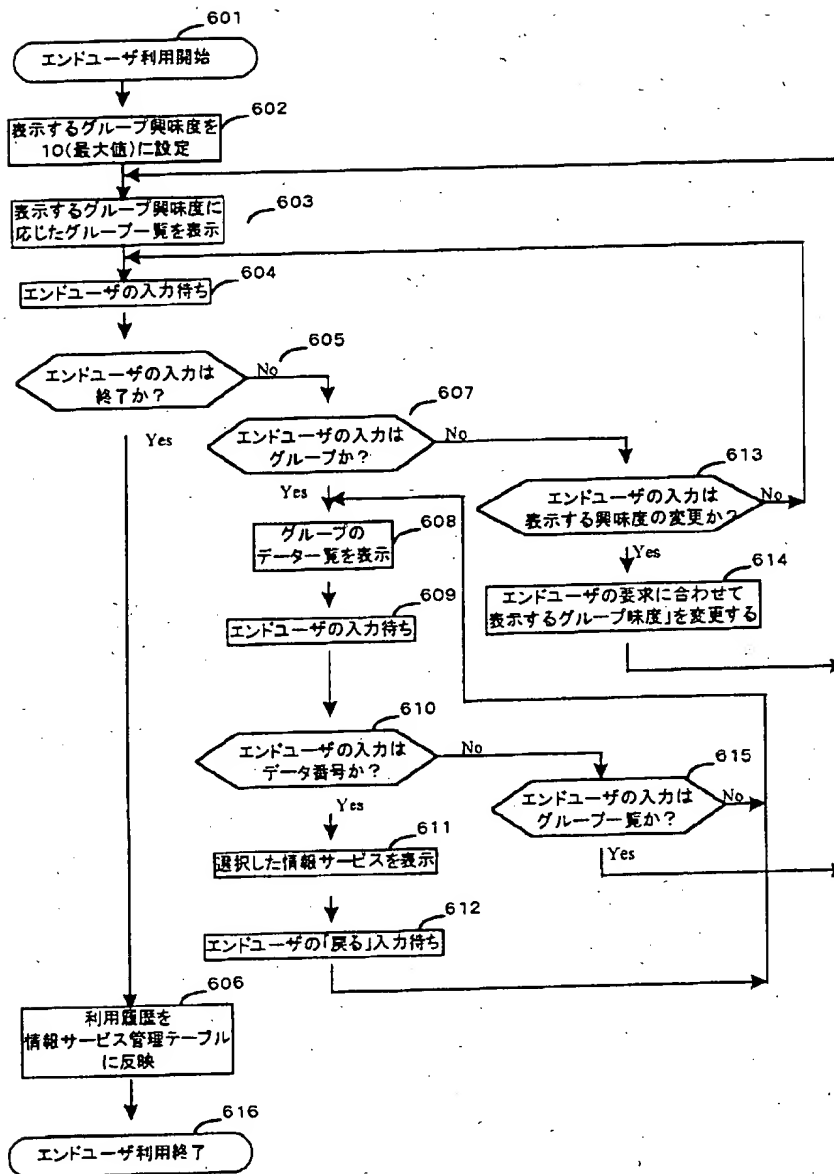
【図32】

情報サービスフォーマット		901
ヘッダ部	データ項目識別子	
データ部	グループ名	
	情報サービス名	

【図33】

興味度・状態情報フォーマット		902
ヘッダ部	データ項目識別子	
データ部	グループ名	グループ興味度
	グループ名	グループ興味度
	グループ名	グループ興味度
	グループ名	情報サービス保存数
状態部	グループ名	情報サービス保存数
	グループ名	情報サービス保存数
	グループ名	情報サービス保存数
	グループ名	情報サービス保存数

【図21】



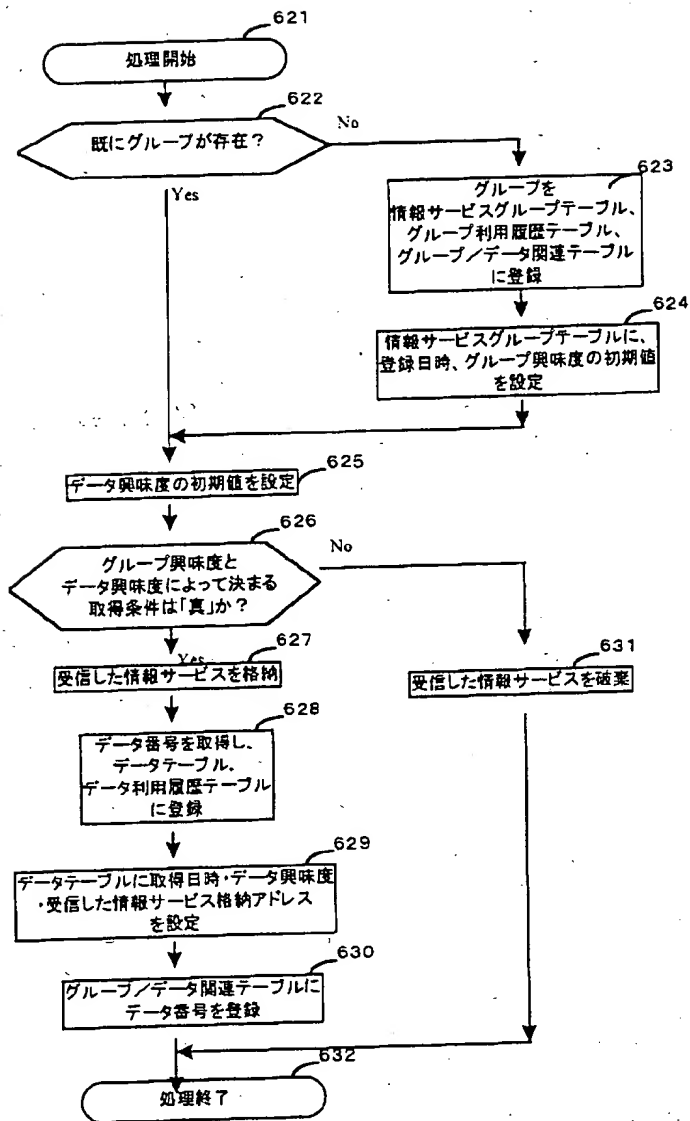
【図34】

情報取得コンピュータグループ興味度テーブル				
グループ名	グループ興味度			
	情報取得コンピュータ A	情報取得コンピュータ B	情報取得コンピュータ C	情報取得コンピュータ D
山情報	9	4	4	7
風情報	8	8	8	2
映画情報	10	7	6	1
釣り情報	10	8	10	10

【図35】

情報取得コンピュータ状態テーブル				
グループ名	保存データ数			
	情報取得コンピュータ A	情報取得コンピュータ B	情報取得コンピュータ C	情報取得コンピュータ D
山情報	15	5	3	1
風情報	20	0	3	4
映画情報	25	22	20	1
釣り情報	20	20	0	22

【図27】



【図36】

情報サービス送信判定テーブル 8308

保存データ数 グループ興味度	0	1以上5以下	6以上
5以上	○	○	○
5以上5未満	○	○	×
5未満	○	×	×

○:情報取得コンピュータに情報サービスを送信する

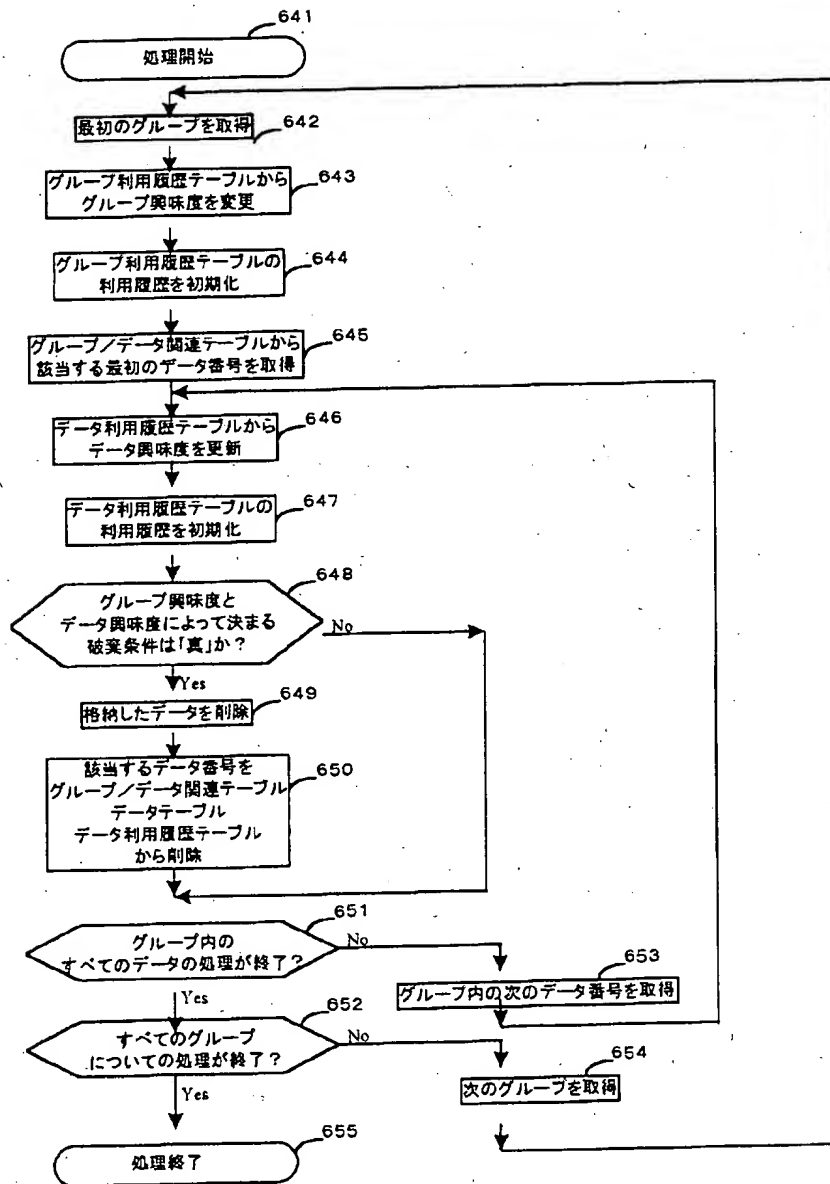
×:情報取得コンピュータに情報サービスを送信しない

【図37】

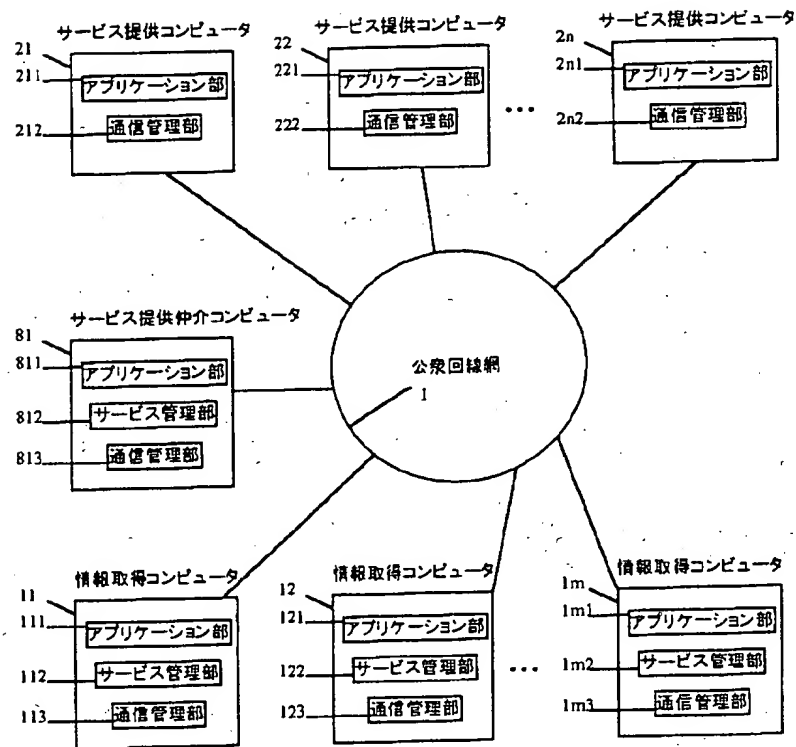
更新後の情報取得コンピュータ状態テーブル 8308

グループ名	保存データ数			
	情報取得 コンピュータ A	情報取得 コンピュータ B	情報取得 コンピュータ C	情報取得 コンピュータ D
山情報	16	6	4	1
車情報	30	0	3	4
映画情報	25	22	20	1
釣り情報	20	20	0	22
...

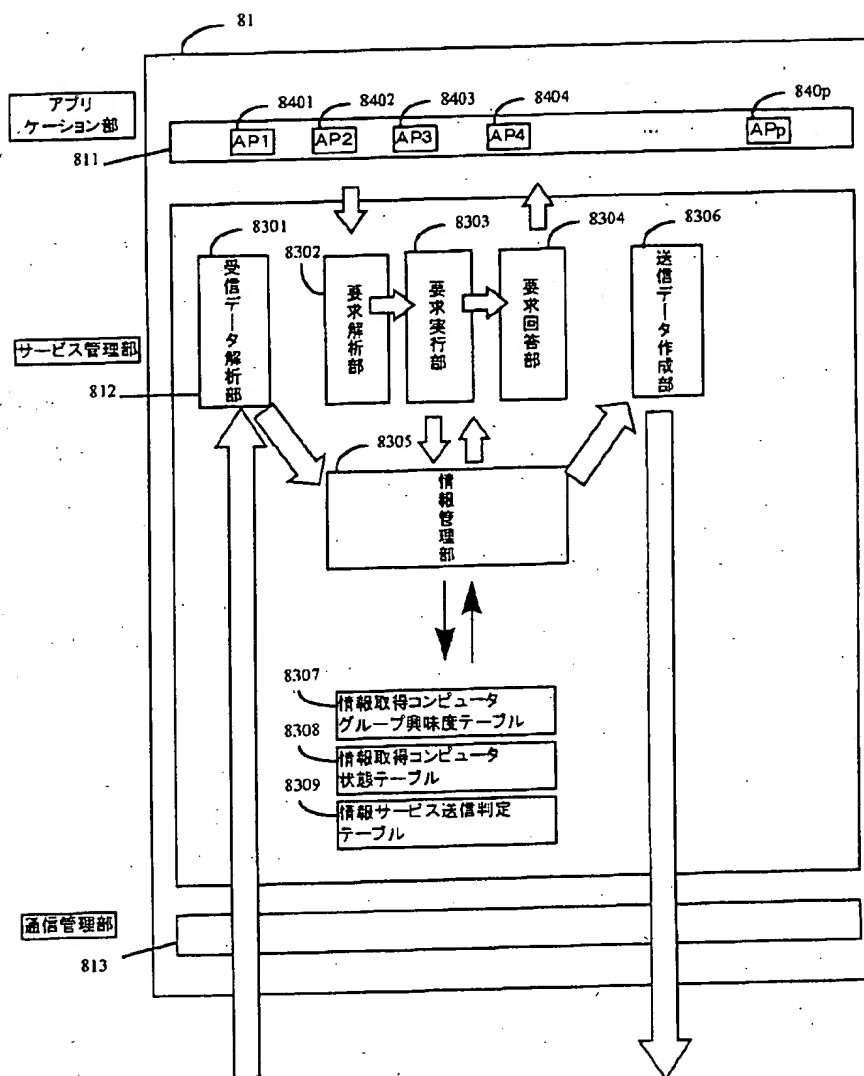
【図29】



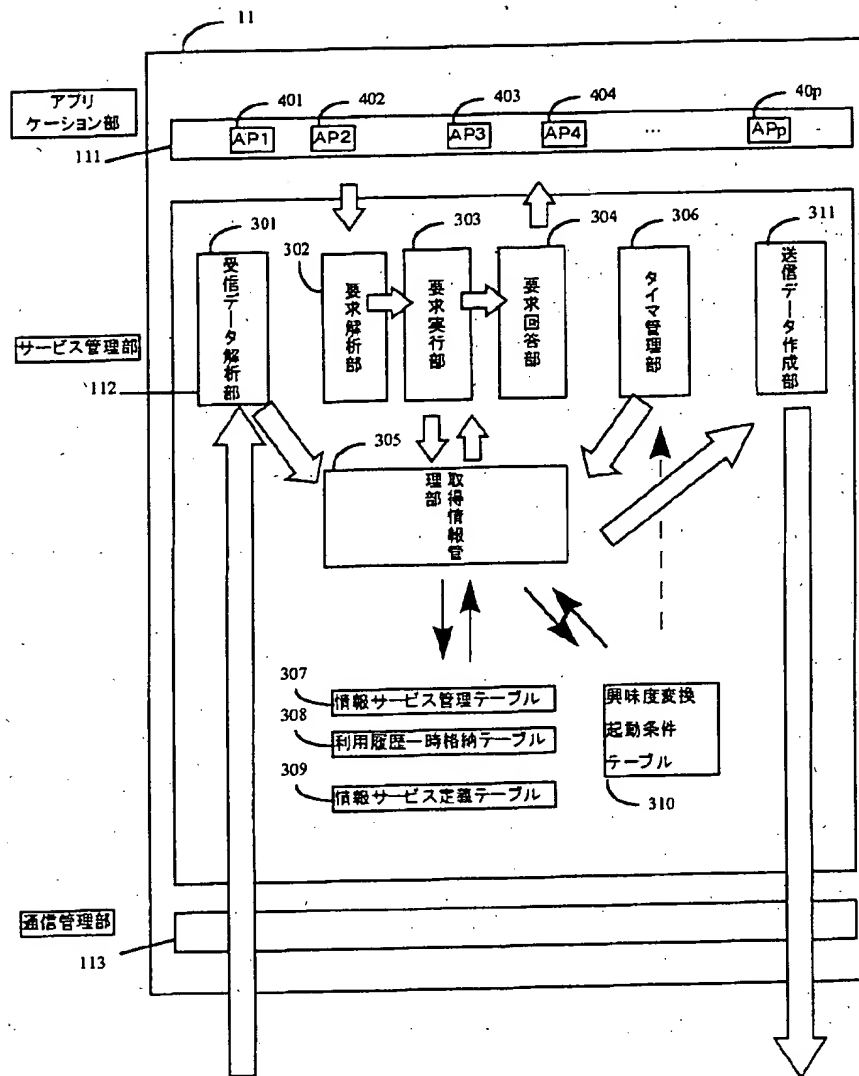
【図30】



【図31】



【図38】



フロントページの続き

(72)発明者 織茂 昌之
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内
(72)発明者 平澤 茂樹
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内
(72)発明者 豊内 順一
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 中代 浩樹
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内
(72)発明者 草間 一宏
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内
(72)発明者 本多 義則
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内